



A

12

## Gebrauchsmuster

U1

(11) Rollennummer G 94 17 178.5

(51) Hauptklasse B65D 90/00

Nebeklasse(n) B65D 88/74

H01R 13/52

H01R 13/70

H01R 13/44

Zusätzliche  
Information // H02B 1/015

(22) Anmeldetag 26.10.94

(47) Eintragungstag 05.01.95

(43) Bekanntmachung  
im Patentblatt 16.02.95

(54) Bezeichnung des Gegenstandes  
Vorrichtung zur Energieversorgung von Containern

(73) Name und Wohnsitz des Inhabers  
Wiska Hoppmann & Mulsow GmbH, 24568  
Kaltenkirchen, DE

(74) Name und Wohnsitz des Vertreters  
Diehl, H., Dipl.-Phys. Dr.rer.nat., 80639  
München; Glaeser, J., Dipl.-Ing., 22767 Hamburg;  
Hiltl, E., Dipl.-Chem. Dr.rer.nat.; Burger, E.,  
Dipl.-Ing., Pat.-Anwälte, 80639 München

25.10.94

WISKA Hoppmann & Mulsow GmbH  
24568 Kaltenkirchen

### Vorrichtung zur Energieversorgung von Containern.

Bei der elektrischen Energieversorgung und elektronischen Überwachung von vorzugsweise Kühlcontainern an Bord von Schiffen und an Land im Verladebereich war es bisher üblich, Einzelsteckdosen für beide Funktionen an geeigneter Stelle anzubringen.

In der weiteren Entwicklung faßte man derartige Steckdosen in Kästen aus belastungsangepaßtem Material zusammen und brachte diese im Bereich des Kühlcontaineraufstellungsbereiches an.

Auf Grund internationaler Normung und Bestimmungen unterliegt die eigentliche Steckverbindung zur Energieversorgung speziellen Vorschriften, mit denen verhindert wird, daß im Augenblick der Steckerhandhabung, d.h. des Steckens oder des Trennens, der Energiefluß nicht durch die Steckerkontakte beeinflußt wird, sondern dies durch einen dafür in seinem Schaltverhalten angepaßten Schalter erfolgt, der mit der Steckeinrichtung mechanisch oder elektrisch verriegelt ist. Es lag nahe, u.a. dafür einen Leistungsschalter zu verwenden, der darüber hinaus in der Lage ist, zusätzlich einen Überlastungs- und Kurzschlußschutz zu gewährleisten.

9417178

28.10.94

Die Anordnung von Einzelsteckdosen war hinsichtlich des erforderlichen Installationsaufwandes bei der Verkabelung und des Einsatzes einer Vielzahl von Unterverteilungen wenig befriedigend.

Die Verwendung von Steckdosenkästen brachte eine Verbesserung im Installationsbereich, erlaubte jedoch noch nicht eine optimale Anpassung der Energieverteilung an die leistungs- und örtlichkeitsbedingten Erfordernisse.

Die Vorrichtung gemäß der Erfindung vermeidet diese Nachteile durch seine Baukasten-Struktur, die so gestaltet ist, daß aus Einzelgrundkomponenten Energieverteilungen zusammengestellt werden können, die dem jeweiligen örtlichen Energiebedarf angepaßt sind. Hierbei wurde besonderer Wert darauf gelegt, zum Zwecke einer rationellen Fertigung einen möglichst großen Wiederholteileffekt bei den Komponenten zu erreichen.

Die Vorrichtung gemäß der Erfindung besteht u.a. aus folgenden Grundkomponenten:

1. Dem Steckdosenchassis mit jeweils zwei Steckdosenflanschen, Leistungsschalter und Verriegelungseinrichtung;
2. Dem Steckdosenchassis mit jeweils drei Steckdosenflanschen, Leistungsschalter und Verriegelungseinrichtung;
3. Dem Kabelanschlußchassis mit Sammelschienensystem;

kombiniert eingebaut wahlweise in folgenden Verteilergehäusen:

9417178

25.10.94

4. Dem Verteilergehäuse zur Aufnahme von einem Steckdosenchassis gemäß Punkt 1, oder zur Aufnahme eines Kabelanschlußchassis gemäß Punkt 3;
5. Dem Verteilergehäuse zur Aufnahme von zwei Steckdosenchassis gemäß Punkt 1, oder zur Aufnahme eines Steckdosenchassis gemäß Punkt 1 und eines Kabelanschlußchassis gemäß Punkt 3;
6. Dem Verteilergehäuse zur Aufnahme von einem Steckdosenchassis gemäß Punkt 2;
7. Dem Verteilergehäuse zur Aufnahme von einem Steckdosenchassis gemäß Punkt 2 und zur Aufnahme eines Steckdosenchassis gemäß Punkt 1, oder eines Kabelanschlußchassis gemäß Punkt 3.

Die so ausgerüsteten Verteilergehäuse gemäß Punkt 4 bis 7 können in beliebiger Kombination durch Verschrauben zu Steckdosenverteilungen zusammengestellt und so den jeweiligen Erfordernissen angepaßt werden. Im Zuge dieser werksseitigen Montage werden innerhalb der so gebildeten Steckdosenverteilung auch die elektrischen Verbindungen hergestellt, so daß vor Ort nur noch der Kabelanschluß erforderlich ist.

Die Erfindung wird nachstehend an Hand der Figuren beispielsweise näher erläutert.

Fig. 1 stellt in Teildarstellung den Aufbau eines Steckdosenchassis dar.

Hierbei ist 1 das Chassis, 2 ein aufgebauter Leistungsschalter, 3 der durch den Schaltvorgang (nicht dargestellt)

9417178

25.10.94

betätigte Riegelantrieb, 4 der eigentliche Riegel, der durch den Schaltvorgang zwei Positionen einnehmen kann (gestrichelt dargestellt) und 5 eine O-Ring gedichtete Riegelwelle, die bei der gestrichelt dargestellten Position - die dem eingeschalteten Zustand des Leistungsschalters 2 entspricht - in einen Freiraum 6 des Steckdosenflansches hineinragt, der in Fig. 2 dargestellt ist.

Fig. 2 stellt die geschnittene Seitenansicht des Steckdosenflansches 7 dar, in dem der Freiraum 8 in seiner Formgebung der Steckernase 9 angepaßt ist.

Der Stecker 10 ist in zwei Positionen darstellt und zwar

- a) noch außerhalb des Steckdosenflansches (gestrichelt): 10a und
- b) in den Steckdosenflansch eingeführt: 10b

11 ist eine weitere O-Ring gedichtete Welle, die an ihrem vorderen Ende mit einem Schublech 12 versehen ist. Die Formgebung des Schubleches ist aus Fig. 3 zu ersehen.

Fig. 3 zeigt den Steckdosenflansch 7 von seiner Stecker-Einführungsseite.

Hier wird der Freiraum 8 und das Schublech 12 in ihrer Formgebung erkennbar. 13 ist die Draufsicht auf den Steckereinsatz, der die Steckkontakte des Steckers 10 im gestecktem Zustand aufnimmt.

**Beschreibung besonderer Ausführungs- und Funktionsmerkmale der Vorrichtung gemäß der Erfindung.**

94.17.178

25.10.94

#### **A Anordnung der Steckdosenflansche:**

Die Steckdosenflansche 7 sind auf dem Steckdosenchassis 1 derart angebracht, daß sie im betriebsbereit montierten Zustand unter einem nach vorn geneigten Winkel von 10° bis 20° unten aus dem Verteilergehäuse herausragen. Dadurch ist gewährleistet, daß die mit ihrem Stecker angeschlossenen Containeranschlußkabel - nach unten hängend - möglichst wenig Raum einnehmen und nicht auf Biegung beansprucht werden.

#### **B Ausführung der Steckdosenflansche:**

Durch die Verwendung O-Ring gedichteter Ver- und Entriegelungsschieber 5 und 11 sind die Steckdosenflansche und damit die Verteilergehäuse bzw. die fertig montierte Steckdosenverteilung eintauchsicher (entsprechend der Schutzart IP X7). Dies gilt insbesondere bei versehentlich nicht aufgesetztem Bajonett-Verschluß der Steckdosenflansche.

Die Figuren 1, 2 und 3 stellen die Anordnung und Gestaltung der Verriegelungseinrichtung dar.

Der auf dem Steckdosenchassis 1 der Fig. 1 aufgebaute Leistungsschalter 2 trägt einen Riegelantrieb 3, der die mechanische Verbindung zwischen Leistungsschalterstellung (EIN-AUS) und Steckerverriegelung mit seinem Riegel 4 herstellt. Der Riegel 4 verschiebt die O-Ring gedichtete Riegelwelle 5, die bei eingeschaltetem Leistungsschalter hinter die Steckernase 9 der Figur 2 - sofern Stecker gesteckt - greift und so lange das Herausziehen des Steckers 10 verhindert, wie der Schalter in EIN-Position steht.

9417178

Bei Ausschalten des Leistungsschalters 2 zieht der Riegel 4 die Riegelwelle 5 aus dem Freiraum 8 heraus und gibt die Steckernase 9 und damit den Stecker 10 zum Herausziehen frei.

Gleichzeitig gleitet die bis dahin unter Federspannung stehende zweite Riegelwelle 11 in ihre vordere (Ruhe)-Position und besetzt nunmehr ihrerseits den Freiraum 8. Sollte nunmehr bei nicht gestecktem Stecker 10 der versehentliche Versuch gemacht werden, den Leistungsschalter einzuschalten, ist dies verhindert, da nun die Riegelwelle 5 auf die Riegelwelle 11 aufstößt und damit über den Riegel 4 und seinen Antrieb 3 die Schalterbetätigung blockiert.

Die Einschaltverriegelung mit Riegelwelle 11 bei nicht eingeführtem Stecker ist mit Folgendem zu begründen:

Die Abdichtung gegen eindringendes Wasser, in der Regel stromleitendes Meerwasser, wird im oberen Teil des Steckdosenflansches durch die oben beschriebene Gestaltung der Riegelwellen 5 und 11 verhindert. Die Kontaktbuchsen des Steckdoseneinsatzes könnten bei Eintauchen durch ein mehr oder weniger stromleitendes Medium überflutet werden, was zu Kurzschlüssen und betriebsstörendem Abschalten der Sicherungseinrichtungen führen würde, sofern die Kontaktbuchsen dieses nicht benutzten Steckdosenflansches zu diesem Zeitpunkt unter elektrischer Spannung stehen und es versäumt wurde, den Schutzdeckel auf den nicht benutzten Steckdosenflansch aufzuschrauben, was mehr Regel als Ausnahme ist.

Die Freigabe zum Einschalten erfolgt maßgeblich durch den Häuserandbereich (Kragen mit Nase) des Steckers. Häufig kommen Stecker mit einem weniger robusten Gehäuse zum Einsatz. Um eine Beschädigung der Steckernase und ihrer

25.10.94

Gehäuseumgebung durch die Riegelwelle 11 beim Stecken des Steckers möglichst zu vermeiden, ist die Riegelwelle 11 an ihrem steckerberührenden Ende mit einem Schublech 12 wie in Fig. 3 dargestellter Form versehen, um die auftretenden Kräfte nicht nur auf die Steckernase wirken zu lassen, sondern auch auf einen begrenzten Randbereich des Steckers zu verteilen.

94.17.178



25.10.94

## DIEHL · GLAESER HITTL & PARTNER

Patentanwälte · Königstraße 28 · D-22767 Hamburg

Patentanwälte · European Patent Attorneys  
HAMBURG\* · MÜNCHEN

Kanzlei/Office Hamburg  
Königstraße 28 · D-22767 Hamburg

Dr. Hermann O. Th. Diehl · Diplom-Physiker  
Joachim W. Glaeser · Diplom-Ingenieur\*  
Dr. Elmar Hittl · Diplom-Chemiker  
Erich Burger · Diplom-Ingenieur

25.10.1994

W.32770/94 20/E1

### Schutzansprüche

1.) Vorrichtung zur Energie-Versorgung von Containern mittels Steckdosenflanschen, Steckdosen, Schalteinrichtung mit Steckerverriegelung, Kabelanschlußsystem und Gehäusen, dadurch gekennzeichnet, daß alle erforderlichen Bauelemente auf einem einzigen Chassis angeordnet sind.

2.) Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die zum Zwecke der Energieabgabe vorgesehenen Steckvorrichtungen (Steckdosenflansche 7) in einer ungeraden, z.B. 1,3 usw., oder jeweils geraden, z.B. 2,4 usw., Anzahl angeordnet sind, z.B.: 1-fach-, 3-fach-..., 2-fach-, 4-fach-Chassis usw.

Telefon.  
Telephone  
(0 40) 38 12 33  
(0 40) 38 12 34

Telekopierer  
Facsimile  
(0 40) 3 80 92 88

VAT No.  
DE 130 492 022

Deutsche Bank AG  
Hamburg

Ktp.-Nr. 65 21 31  
BLZ 250 700 00

Postbank  
Hamburg  
Kto.-Nr. 852 62-202  
BLZ 200 100 20

Bayer. Vereinsbank  
München  
Kto.-Nr. 46 515 080  
BLZ 700 202 70

25.10.94

3.) Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die die Energietrennung übernehmenden Schalteinrichtungen mit den Steckdosenflanschen derart mechanisch verriegelt sind, daß die Steckdosenkontaktbuchsen auch bei Eintauchen in Wasser oder Überflutung durch Wasser bei nicht gestecktem Stecker und nicht aufgeschraubten Abdichtungskappen potentialfrei sind.

4.) Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Riegelwelle (11), die die Einschaltfreigabe bei Einführen des Steckers bewirkt, mit einem Schublech (12) versehen ist, das einen größeren Steckerrandbereich erfaßt.

04.17.178

28.10.94

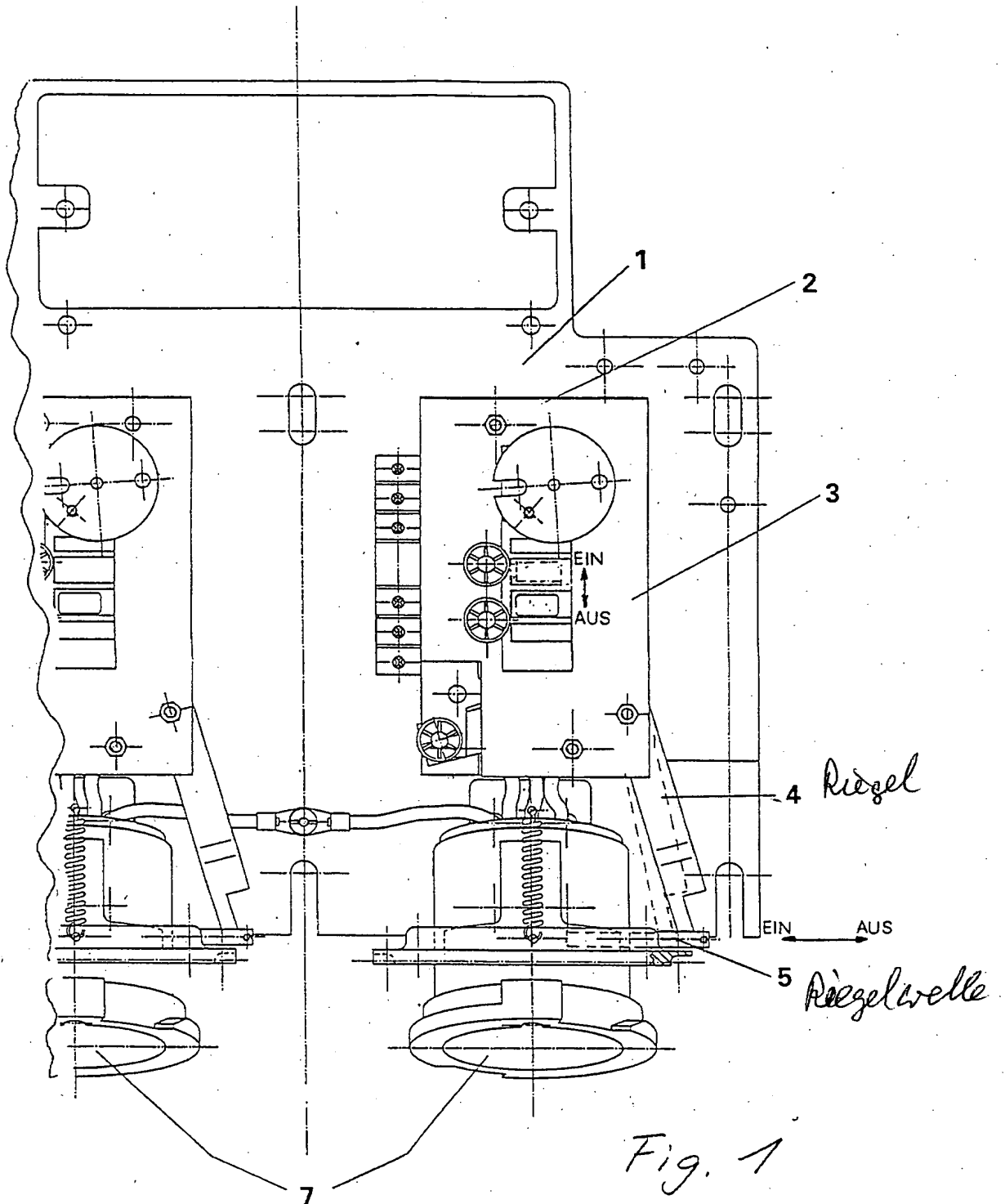
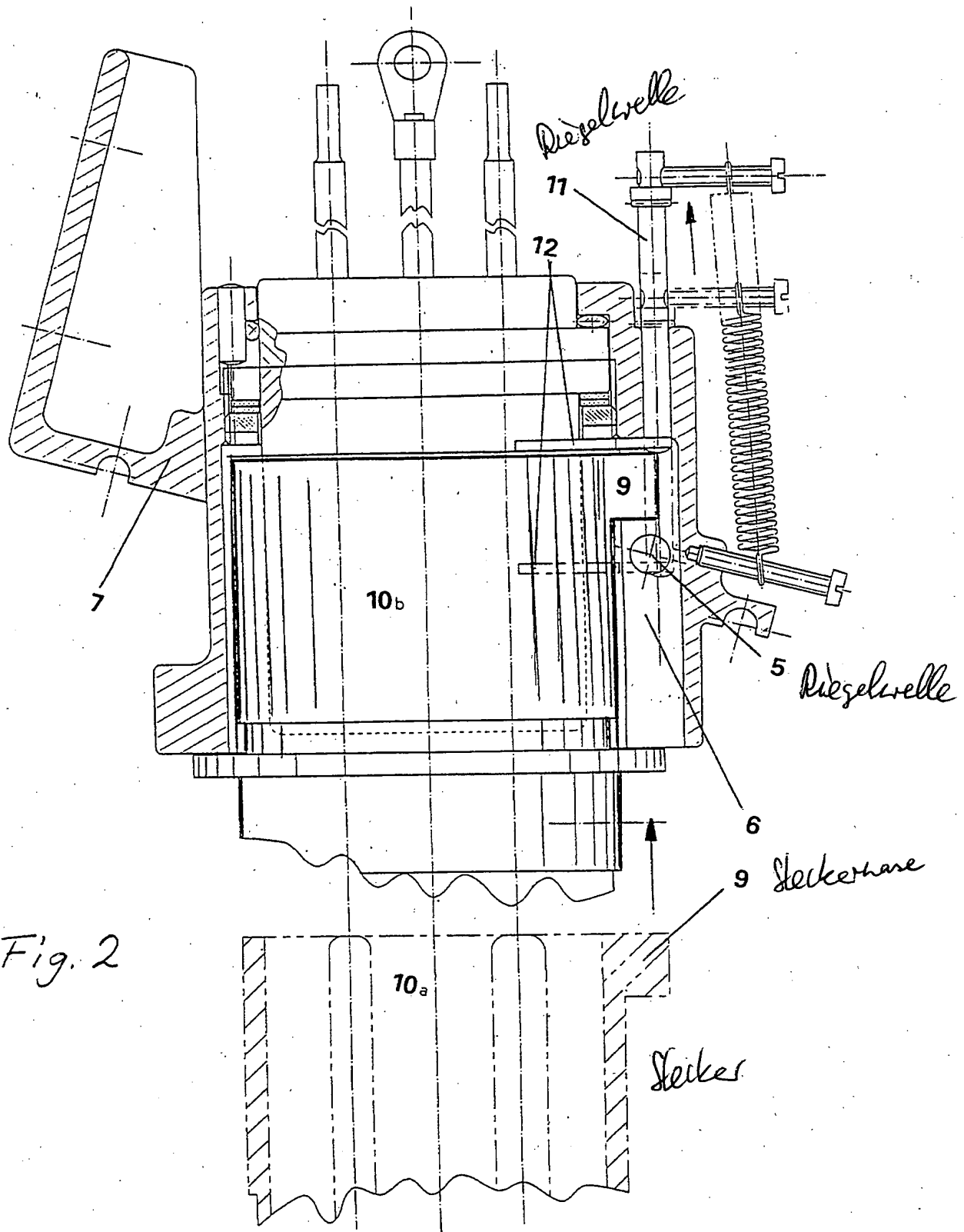


Fig. 1

94.17.178

28.10.94



94 17 178

26.10.94

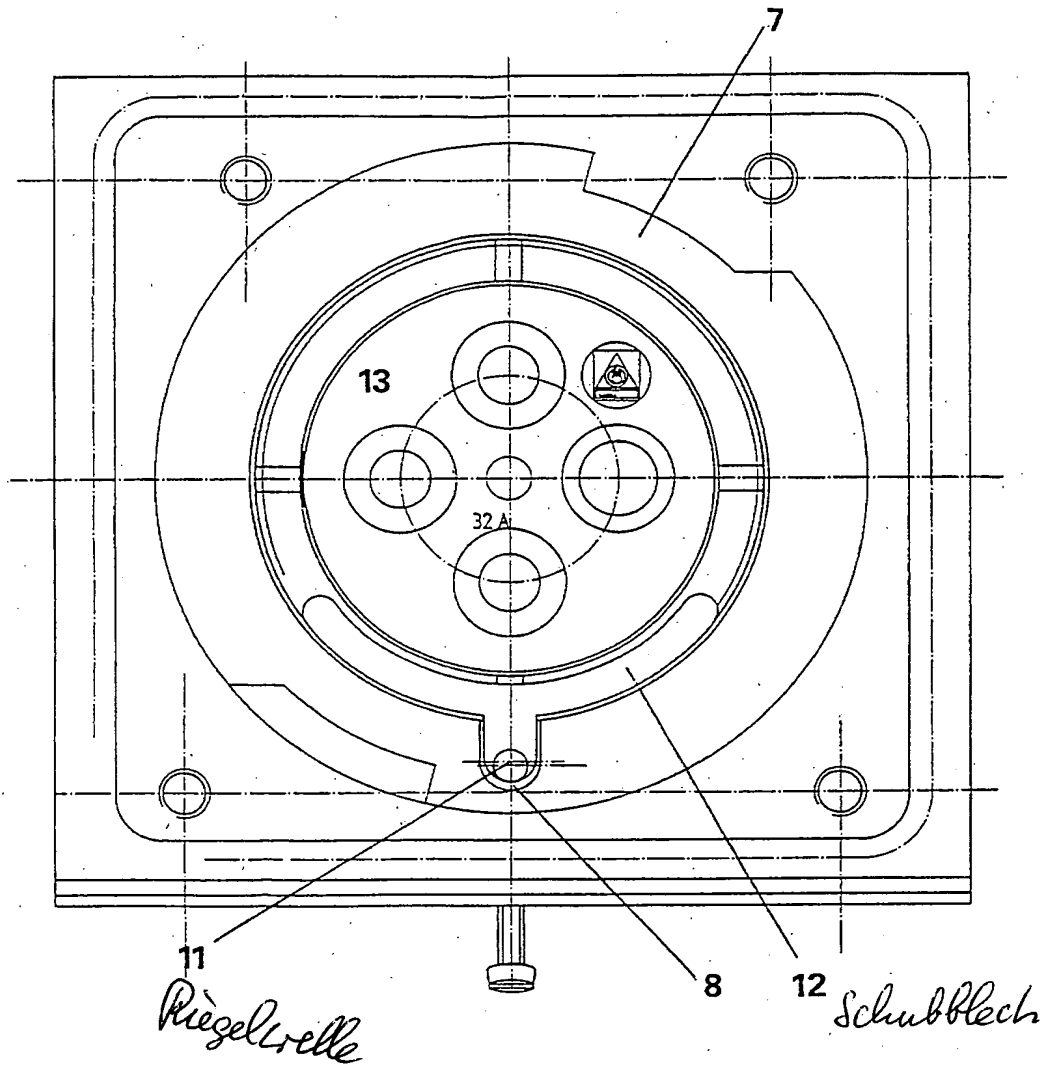


Fig. 3

94.17.178